

F. 研究発表

1. 論文発表

[1] 塩野目, 加藤, 村上, 若月, 西岡, 皆川, 河野, 内藤: ワンセグ放送を用いた情報保障に関する基礎的考察, 筑波技術大学テクノロジーレポート, Vol.16, Mar. 2009.

2. 学会発表

[1] 塩野目: ワンセグ放送を用いた聴覚障害者に対する講義場面での情報保障に関する基礎的検討, 2009年電子情報通信学会総合大会, A-19-2, 愛媛大学, Mar. 2009.

[2] 塩野目: ワンセグ放送を用いた聴覚障害者に対する講義場面での情報保障に関する基礎的検討, 2010年電子情報通信学会総合大会, A-19-8, 東北大学, Mar. 2010.

研究成果の刊行に関する一覧表

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
塩野目 剛亮	ワンセグ放送を用いた聴覚障害者に対する講義場面での情報保障に関する検討	2010年電子情報通信学会総合大会（基礎・境界講演論文集）		276	2010年

ワンセグ放送を用いた聴覚障害者に対する 講義場面での情報保障に関する検討

A Study on Information Assurance for Hearing Impaired Students via One-Segment Broadcasting

塩野日 剛亮 若月 大輔
Takeaki Shionome Daisuke Wakatsuki

筑波技術大学 産業技術学部 産業情報学科
National University Corporation Tsukuba University of Technology,
Faculty of Industrial Technology, Department of Industrial Information

1. まえがき

現在の遠隔情報保障システムでは、手話通訳、講師が使用するスライド、専門用語などのキーワード、要約筆記の字幕を現地（支援する聴覚障害者がいる）に送信し、講義中の情報保障を行っている[1]。このとき、従来方式のようにモニターやノート PC などで情報保障を配信するよりも無線であるワンセグ放送を用いたほうが機器設置の労力の低減が期待できる。

本稿では、ワンセグ放送を用いた情報保障を実施するにあたって、ワンセグ放送受信機の評価、字幕の提示方法に関する評価、情報保障画面の構成要素（手話通訳、スライド、キーワード）の配置の最適化、ノートの取りやすさの評価を行なっている。30名の聴覚障害者学生を対象と評価実験の結果から、情報保障を受けるのに好ましい(1)ワンセグ放送受信機の特徴、(2)字幕提示の方法、(3)画面配置が明らかとなった。

2. ワンセグ放送受信機の評価

5種類のワンセグ放送受信機を対象として、手話通訳、スライド、キーワードの見やすさと総合的な好ましさについて順位付けで評価してもらった。

手話通訳、スライドの見やすさ、総合的な好ましさについては順位付けに有意な一致傾向が見られた。総合的に最も好まれた機種はワンセグの映像をドットバイドット(320×240pixel)で表示する Toshiba gigabeat V41 である。

3. 字幕の提示方法に関する評価

2種類の字幕の提示方法（A：手話通訳映像の下側に2行、B：手話通訳映像の右側に10行程度）について評価してもらった。

5点法の比較評価の結果、Bの提示方法が+1.2と高い評価を得た。理由としては内容の再確認がしやすいこと、話の流れをつかめることがあげられた。

4. 情報保障画面の配置の最適化

ワンセグ放送のような限られた画面の大きさ・解像度を想定し、情報保障画面の構成要素の配置と大きさを調整させる実験を行なった。なお、従来のモニターで提示する情報保障画面の場合、手話通訳の大きさは0.69、スライドは0.74、キーワードは0.23であった¹。

被験者にそれぞれの構成要素の領域の配置と大きさを任意に調整してもらったところ、それぞれの大きさの平均が手話通訳は0.55、スライドは0.74、キーワードは0.16となった。

5. ノートの取りやすさの評価

被験者に任意のワンセグ放送受信機、または従来方式のノート PC (17インチモニター)を用いて7分程度の講義内容の情報保障を受けてもらい、ノートを取ってもらった。

従来方式の提示方法でのノート中に含まれる文字数の平均は155文字であり、ワンセグ放送受信機の場合は平均113文字であった。2つの提示方法の間での文字数の平均には有意な差が見られた ($p=0.024$)。

6. 考察

ワンセグ放送を用いた情報保障では、ドットバイドットで映像を表示する受信機が好まれることがわかり、必ずしも画面の大きい、解像度の高い受信機が好まれるわけではないことがわかった。また、複数行の字幕提示、従来とは異なる画面配置が必要であることがわかった。さらにワンセグ放送は簡易動画であるため画質は低いが、講義のノートをとる上である程度有効であることもわかった。ワンセグ放送のような簡易的な映像だけでなく、字幕を付加することで情報保障の手段としての有効性を向上すると考えられる。すなわち、利用者の手話や字幕への嗜好によって、複数の情報保障手段を選択的・同時に利用できる必要があると考えられる。これらの最適化によって、ワンセグ放送を用いた情報保障を実用化に近づけられると考える。

7. あとがき

本稿では、ワンセグ放送を用いた情報保障の実際の場面への適用のための評価実験を行ない、有効な情報保障の提供に必要な最適化のためのデータを得た。

今後の課題としてはワンセグ放送で映像、字幕を同時提示するシステムの構築と実際の講義での評価があげられる。

なお、本研究は平成20・21年度厚生労働科学研究費補助金（課題番号 H20-障害-若手-001）による研究成果の一部である。

参考文献

- [1] 加藤、河野、若月、他：講義の情報保障におけるキーワード提示タイミングに関する基礎的検討、信学技報、Vol.108, No.170, WIT2008-28, pp. 51-56, 2008.

¹ 手話通訳、およびキーワードの大きさは画面全体の高さにおける領域の割合を示し、スライドの大きさは画面の対角線長における割合を示している。

